

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Порозиметры газоволюметрические ПИК-П

Назначение средства измерений

Порозиметры газоволюметрические ПИК-П (далее – порозиметры) предназначены для измерений открытой пористости цилиндрических и кубических образцов керна в барических условиях.

Описание средства измерений

Принцип действия порозиметра основан на определении объема пор в испытуемом образце при изменении давления газа в системе и дальнейшем расчете с использованием термодинамического закона, описывающего зависимость произведения давления газа на объем от температуры. Измерение объема пор в образце проводится при заданной постоянной температуре.

Порозиметр состоит из камеры высокого давления, компрессора, встроенного штангенциркуля, системы стабилизации и поддержания температуры, комплекта кернодержателей для измерения образцов керна цилиндрической и кубической формы.

Управление работой порозиметра, сбор, хранение данных и расчеты осуществляются при помощи персонального компьютера и специального программного обеспечения.

Общий вид порозиметра, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.



Место нанесения знака поверки

Рисунок 1 – Общий вид порозиметров газоволюметрических ПИК-П

Пломбирование порозиметров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Порозиметры оснащены программным обеспечением, позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на персональный компьютер или на принтер.

Уровень защиты программного обеспечения порозиметров от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПИК-П
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений открытой пористости, %	от 0,6 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений открытой пористости в диапазоне от 0,6 до 10 % включ., %	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений открытой пористости в диапазоне св. 10 до 50 % включ., %	± 3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр цилиндрических образцов, мм	30; 38; 50; 67; 80; 100; 110
Максимальная длина цилиндрических образцов, мм	110
Размер кубических образцов, мм:	
– длина	30; 50
– ширина	30; 50
– высота	30; 50
Максимальное отклонение геометрических размеров образца, мм	± 1
Давление обжима образца, МПа	от 2,5 до 70,0
Применяемые газы	гелий, воздух, азот
Поровое давление, МПа	от 0,1 до 0,5
Габаритные размеры, мм, не более	
– высота	600
– ширина	600
– длина	600
Масса, кг, не более	110
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	220 ± 22
– частота переменного тока, Гц	50 ± 1
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
– относительная влажность, %	от 20 до 80
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель порозиметра методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерения

Наименование	Обозначение	Количество
Порозиметр газовольюметрический	ПИК-П	1 шт.
Компрессор	-	1 шт.
Редуктор газовый для баллона	-	1 шт.
Программное обеспечение	ПИК-П	1 шт.
Штангенциркуль цифровой	-	1 шт.
Комплект кернодержателей (барических) D=30, 38 мм, 30×30, 50×50	-	1 шт.
Камера высокого давления	-	1 шт.
Персональный компьютер с установленным программным обеспечением	-	1 шт.
Источник бесперебойного питания	-	1 шт.
Комплект ЗИП	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ГЕОЛ.465.00.00.000 РЭ	1 экз.
Руководство оператора	643.ГЕОЛ.00005-01 34 01	1 экз.
Методика поверки	МП 78-251-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 78-251-2018 «ГСИ. Порозиметры газовольюметрические ПИК-П. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 27 марта 2019 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 10583-2015 стандартные образцы открытой пористости твердых веществ, материалов (имитаторы) (комплект ОПТВ СО УНИИМ), интервал аттестованных значений от 4 до 51 %, границы допускаемой абсолютной погрешности аттестованного значения при $P=0,95 \pm 0,05$ %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на лицевую часть порозиметра, как показано на рисунке 1.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к порозиметрам газовольюметрическим ПИК-П

ГЕОЛ.410670.001 ТУ «Оборудование испытательное лабораторное по изучению керна, флюидов и пропантов ПИК». Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Геологика» (АО «Геологика»)

ИНН 5406559430

Юридический адрес: 630007, г. Новосибирск, ул. Красный проспект, д. 1, оф. 305

Адрес: 630090, г. Новосибирск, а/я 752

Телефон: +7 (383) 204-96-95

Телефон/факс: +7 (383) 332-17-47

E-mail: contacts@geologika.ru

Web-сайт: www.geologika.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, улица Красноармейская, д. 4

Телефон: +7 (343) 350-26-18; факс: +7 (343) 350-20-39

Web-сайт: www.uniim.ru

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.